

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭59—53204

⑮ Int. Cl.³

B 60 C 9/08

3/00

9/18

識別記号

庁内整理番号

6948—3D

6948—3D

6948—3D

⑯ 公開 昭和59年(1984)3月27日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑰ 自動二輪車用タイヤとリムの組立体

⑱ 発 明 者 野田倉司

神戸市北区泉台2-4-1

⑲ 特 願 昭57-165725

⑲ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社

⑲ 出 願 昭57(1982)9月22日

神戸市中央区筒井町1丁目1番

⑲ 発 明 者 久保田康弘

1号

生駒市上町1489

⑲ 代 理 人 弁理士 仲村義平

明 細 書

1. 発明の名称

自動二輪車用タイヤとリムの組立体

2. 特許請求の範囲

(1) トレッド部と、その両端からラジアル方向内方に向けて延びるサイドウォール部と、該サイドウォール部のラジアル方向側端部に位置するビード部を有し、タイヤのラジアル方向内方に対してほぼ平行に延びるコードよりなり、その両端がビードコアのまわりに折り返されるカーカスと、このカーカスのラジアル方向外側に配置されるブレーカーを備えたラジアルタイヤをリムに装着するとともに内圧を充填した状態において、

(2) 前記カーカスはブレーカー端近傍からビードコアに当接する領域に至るまで突起的に直線状で構成され

(3) ブレーカーの厚(WA)はビード間隔(WB)よりも小さく構成されていることを特徴とする自動二輪車用タイヤとリムの組立体。

(2) ブレーカーは芳炭素ポリアミド繊維コードよりなる特許請求の範囲第1項記載の組立体。

(3) ブレーカーのコードはタイヤの周方向に対して10°〜35°の角度で配置される特許請求の範囲第1項および第2項記載の組立体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は高速走行に適した自動二輪車用タイヤとリムの組立体に関する。

最近、道路の舗装整備化に伴ない車両の高速化がすすめられ、自動二輪車用タイヤも高速走行における性能特性が要求されている。

一般に自動二輪車用タイヤにはカーカスブロックロスタイプ構造、即ちカーカスのコード角度を周方向に対して約30°〜60°の角度で傾斜させブライムで相互に交差する配置が広く採用されている。これは自動二輪車用タイヤは乗用車等の四輪車用タイヤと比べて、特に旋回走行時の運動性能が根本的に相違することによるものであり、自動二輪車は旋回時、路面と垂直な面に対して大きく傾斜させ(大きなキャンバー角を与

特開昭59-53204 (2)

えた方向に路面と水平に力(キャンバースラスト)を生じ車体に働く遠心力に対抗し安定な走行を維持するという特徴が要求される。したがって自動二輪車用タイヤは前述のクロスプライ構造のカーカスを用いることにより横方向剛性を高め、剛記キャンバースラストの維持を図っており、横剛性の劣るラジアル構造は上記観点からほとんど採用されていない。しかしクロスプライ構造のタイヤは高速走行時、タイヤに横振れの振動(M&A現象)が発生するとともに耐久性の面で短点があり、そのためカーカスのコード内径を異方向に対して低くしたり、カーカスの枚数を増加させるなど、タイヤ剛性を高めて対策を施してきたが、クロスプライ構造を採用する限りその構造に起因する欠点は完全に解消できない。

本発明は自動二輪車用タイヤに従来のほとんど試みられなかったラジアル構造についてカーカスプロファイル面にブレーカーの構造、配設関係、及び材料について種々検討を重ねた結果、

ある。したがってラジアルタイヤにおいてキャンバースラストを改善するためには上記偏心現象を軽減することが必要であるが、本発明はタイヤの断面形状に改良を行なうことにより上記短点を解決したものである。

本発明はトレッド部と、その両端からラジアル方向内方に向けて延びるサイドウォール部と、該サイドウォール部のラジアル方向内側端部に位置するビード部を有し、タイヤのラジアル方向に対してほぼ水平に延びるコードよりなり、その両端がビード部のまわりに折り返されるカーカスと、このカーカスのラジアル方向外側に配設されるブレーカーを備えたラジアルタイヤをリムに装着するとともに内圧を充満した状態のタイヤ断面において
(1)前記カーカスはブレーカー端近傍からビードコアーに当接する領域に至るまで突舌的に直線状で構成され
(2)ブレーカーの幅(WA)はビード間幅(WB)よりも小さく構成されていることを特徴とする自動二

~~本発明は、従来の自動二輪車用タイヤに比べて、キャンバースラストをクロスプライ構造のタイヤと同程度まで改善し、しかもラジアルタイヤの利点である高速性能を顕現しうることが判明し、本発明に到達したのである。~~

ラジアルタイヤは一般にキャンバースラストが小さい原因はおもにカーカスのコード配列、剛性の低いブレーカーの配設に起因し、走行時に偏心現象を生ずることによる。ここで偏心現象とは第1図に示す如く荷重負荷時に接地傾斜の変形に伴ない接地しない領域のタイヤ半径が増大し、タイヤ中心が偏心する現象をいう。この偏心現象によりタイヤは旋回時に路面との接地状態における剪断変形が小さくなる。つまり第2図に示す如くタイヤに一定のキャンバール角(θ)を付した場合、荷重負荷状態でのタイヤ変形量(A部分の面積で表わされる)は無偏心状態の変形量(B部分の面積で表わされる)よりも小さく、この変形量(剪断変形)の増は剪断変形、即ちキャンバースラストの差を示すもので

自動二輪車用タイヤとリムの組立体である。以下本発明の一実施例を断面にしたがって説明する。第3図は本発明の組立体の断面図である。図において本発明の組立体はタイヤ(1)をリム(2)上に装着して形成され、前記タイヤ(1)はトレッド部(3)と、その両端からラジアル方向内方に向けて延びるサイドウォール部(4)と、該サイドウォール部のラジアル方向内側端部に位置するビード部(5)を備えている。そしてカーカス(6)は複数のプライで構成され、その両端はいずれもビードコアー(7)のまわりを内側から外側方向に折り返されビード部(5)またはサイドウォール部(4)に終端する。

ここでカーカス(6)はブレーカー(8)の端部近傍からビードコアー(7)に当接する領域に至るまで突舌的に直線状に構成されている。従来のタイヤのカーカスのトロイド状に構成され側端部は扇形状とされており、そのためタイヤの半径方向の寸法に偏位が生じやすく前記偏心現象の問題があつた。そこで本発明は側端部のカーカス形状をほぼ直線状としたため荷重負荷時の偏

特開昭59-53204 (8)

心現象を有効に防止しうる。ここで直線状とはブレーカー端部(BE)からビードコア(7)の底部(7a)にせまるまでのカーカスライヤの距離の前後両側間の直線距離に対する比が1.04~1.06、好ましくは1.02~1.08の範囲のものをいう。更に本発明ではブレーカーの幅(WA)をビード間隔(WB)よりも小さくし断面を略台形状にしたため傾倒性が改善され旋回時の操縦安定性が一層向上する。ここでブレーカーの幅(WA)のビード間隔(WB)に対する比(WA/WB)は乗心地、操縦安定性及び偏心現象の防止等の観点から1.0~1.2、好ましくは1.0~1.1の範囲に設定する。ここでビード間隔(WB)はカーカス(6)のビード底部における間隔をいい、カーカスがビードコア(7)の外側から内側に巻き返される槽道ではビードコア底部外側における間隔で定義される。

本発明において、前記カーカスのコードはタイヤのラジアル方向に平行またはほぼ平行に配列される。ここではほぼ平行とはコードがラジアル

7

に対して角度が大きく走行安定性、乗心地を阻害し、一方コード角度が大きすぎると高速走行時の操縦安定性を阻害する。

なおブレーカー(8)は通常2プライがトレッド幅とはば一致するように構成されるが第4図に示す如く第1プライ、即ちカーカス(6)に隣接して配設されるプライはトレッド部からサイドウォール部を通りビード部に達して終端することもできる。この第1プライ(8a)はカーカスと一定角度で交差してサイドウォール部の補強の機能をも有し特に前記角度範囲に設定することでサイドウォール部の疲労定数を高めることなく疲労定数を高め、コーナリング特性を一層向上することができる。この場合カーカスはブレーカーの第2プライの端部から直線状に構成される。なお第1プライ(8a)の下端部はビード部で前記カーカスの折り返し端部(6a、6b)と相互に重なり合う構成とすることが応力集中の起点を少なくする観点から好ましい。また第2プライ(8b)はトレッド部の幅とは

9

ル方向に20°以内の角度で傾斜しているものを意味し、20°を超えた構成を採用するとラジアルタイヤの特徴である優れた高速走行特性は得られない。またカーカスのコードに用いられる繊維はナイロン、ポリエステル、レーヨンあるいは芳香族ポリアミド繊維等の有機繊維が用いられる。なお本発明ではカーカスのプライは1枚以上用いられるが、ビードコア(7)のまわりでの折り返し構造は図に示す如く内側から外側に折り返す構造のほか、外側から内側に折り返す構造、あるいは両者の併用も採用しうるが、図は幾種な例として内側から外側へ折り返した構造を示すものである。

次に本発明のタイヤにおけるブレーカー(8)はトレッド部の全幅に亘る幅で配設され、トレッド部のたが効果を高める。ここでブレーカーのコードはタイヤ周方向に対して10°~35°の角度、特に好ましくは20°~25°の角度で配設される。コード角度が余り小さすぎるとトレッド剛性を高め路面に散乱する石又は路面の凹凸に

8

は同程度であり専らトレッド部の補強に寄与する。したがって前記第1プライ及び第2プライの繊維に応じてコード角度を前者は周方向に対して比較的大きな角度、例えば35°~45°の角度、後者は周方向に対して比較的小きな角度、例えば10°~35°の角度で配設することが好ましい。しかし本発明では2以上のプライを第1プライと同じ構成にしてもよいが、この場合プライ間を交互に交差するように環着する必要がある。またビードエベックス例を配設する場合図の如くプライを、該ビードエベックス例の内側とカーカス(6)の間に介在させる構造を採用することもできるが、ビードエベックス例の外側と折り返し端部(6a)(6b)の間に介在させる構造も同様に採用しうる。ブレーカーに用いられる繊維は前記カーカスに用いられる有機繊維のほか、ステール、ガラス等の無機繊維も同様に使用できるが、特に芳香族ポリアミド繊維で強度10g/d以上でモジュラスが500g/d以上のものが好適である。

10

特開明59-53204 (4)

更に本発明ではカーカス及びその折り返し端部に貼られる部分にビードコア(6)からサイドウォール方向に厚さを漸減して延びる緩衝ゴムよりなるビードエベックス(7)を配設することにより、ビード部からサイドウォール方向へ至る間の液剛性を強化することができる。このビードエベックス(7)は野ましくは上端がサイドウォールの最大幅近傍まで延び、その傾度角度は $5^{\circ} \sim 9.5^{\circ}$ の範囲である。なお本発明に於てトレッド部(3)はカーカスのクラウン上にその輪郭とほぼ平行にクラウン中央から両端方向へ延び、その幅(Wt)と通常ビード間隔(WB)と同程度の断面形状で構成され、これによつてタイヤが傾斜したときのキャンバースラストが維持される。

しかして本発明の組立体はタイヤの断面形状において側壁部のカーカスをほぼ直線状とするとともにビード間隔をアレーカー間隔よりも広くしたためラジアルタイヤの欠点である偏心現象が効果的に防止できキャンバースラストが

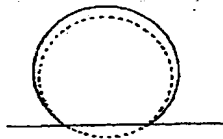
高くなり安定な旋回走行を可能とし、しかもスタンディングウェーブの発生限界速度が一層高くなる。

4. 図面の簡単な説明

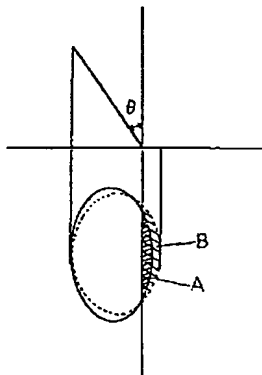
第1図はタイヤの偏心現象を示す概略図、第2図はタイヤにキャンバースラストを与えた場合の形状状態を示す図、第3図、第4図は本発明の組立体の断面図を示す。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社
代理人 弁護士 仲村 隆平

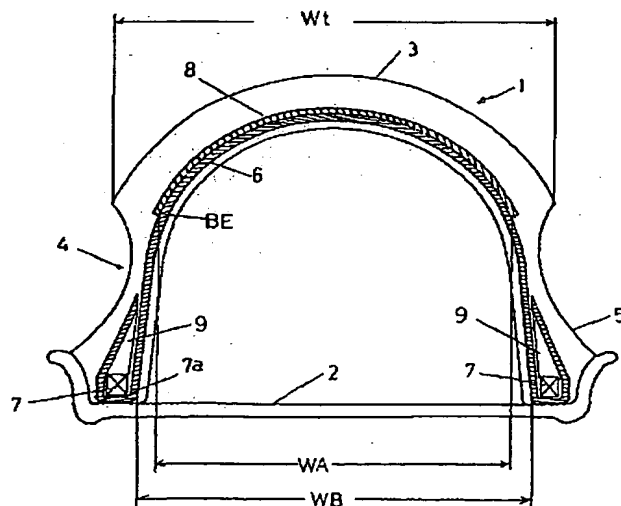
第1図



第2図



第3図



(7)

特展昭59-53204 (6)

第 4 圖

